

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-193664

(43)Date of publication of application : 28.07.1995

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
H04N 1/00
G06F 12/00
G06F 12/00

(21)Application number : 05-332774

(22)Date of filing : 27.12.1993

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

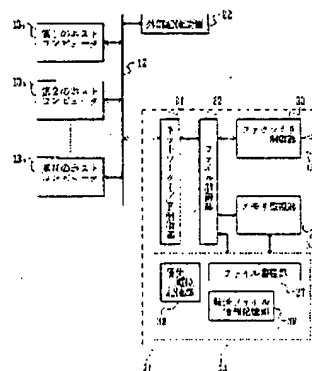
(72)Inventor : SAKAKI KOSUKE
YAMADA TAKAHIRO
NAGOSHI SHINICHIRO
KINAMI HIDEO
MATSUI TSUNEHIRO

(54) FACSIMILE ADAPTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the facsimile adaptor making dialing and receiving an incoming call without hindrance by using a storage memory with a finite memory capacity for the storage of picture information and a file comprising the picture information.

CONSTITUTION: The facsimile adaptor 21 connected to a host computer 13 and an external storage device 22 through a communication cable 12 stores each received transmission file to a file storage section 37 and stores the priority of them to a priority storage section 38. When the stored capacity of the file storage section 37 exceeds a prescribed threshold capacity, the adaptor 21 saves a file whose priority is lowest to the external storage device 22 and stores the transmission file to the file storage section 37. When a margin is in existence in the capacity of the file storage section 37, the adaptor recovers the transmission file saved in the external storage device 22 to the file storage section 37.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-193664

(43)公開日 平成7年(1995)7月28日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	C	1 0 7 A		
G 0 6 F 12/00	5 1 4 E	8944-5B		
	5 2 0 J	8944-5B		

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平5-332774

(22)出願日 平成5年(1993)12月27日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 榊 浩亮

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ
ロックス株式会社岩槻事業所内

(72)発明者 山田 貴寛

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ
ロックス株式会社岩槻事業所内

(72)発明者 名越 真一郎

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ
ロックス株式会社岩槻事業所内

(74)代理人 弁理士 山内 梅雄

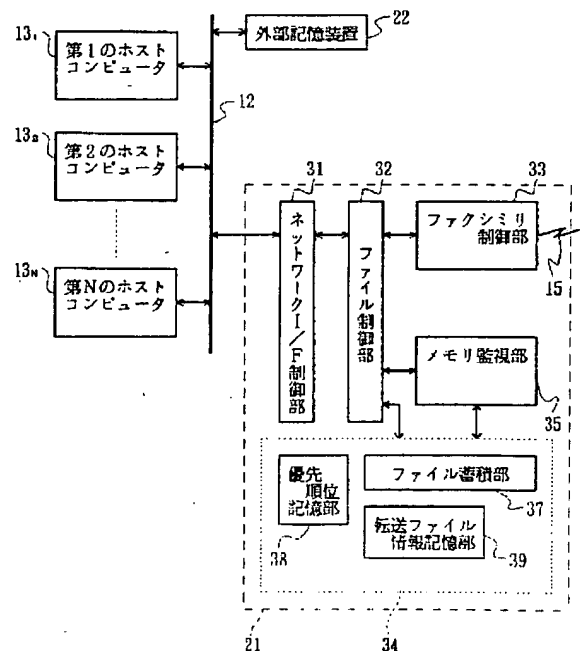
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ファクシミアダプタ装置

(57)【要約】

【目的】 有限のメモリ容量の格納メモリを画情報やそのファイルの蓄積に使用して、発呼や着信の受け付けを支障無く行うことのできるファクシミアダプタ装置を実現する。

【構成】 通信ケーブル12を介してホストコンピュータ13や外部記憶装置22と接続されたファクシミアダプタ装置21は、受信したそれぞれの送信ファイルをファイル蓄積部37に格納し、それらの優先順位を優先順位記憶部38に記憶しておく。ファイル蓄積部37の格納量が所定の閾値を越えたら、優先順位の最も低いファイルを外部記憶装置22に退避させて送信ファイルをファイル蓄積部37に格納する。ファイル蓄積部37の容量に余裕ができたなら外部記憶装置22に退避させていた送信ファイルを回収する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のホストコンピュータと接続されこれらの間で通信を行う第1の通信手段と、
回線と接続されこの接続先の1または複数のファクシミリ装置と通信を行う第2の通信手段と、
外部記憶装置と接続されこれとデータの送受信を行う第3の通信手段と、

前記第1または第2の通信手段を介して受信されたデータを一時的に格納する受信バッファと、
この受信バッファに格納されたデータのうち前記第1または第2の通信手段を介して相手先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送すべきものをそれぞれファイルとして格納するファイル格納メモリと、
このファイル格納メモリに格納されるファイルの最大容量に対する所定の閾値を設定する閾値設定手段と、
閾値設定手段によって設定された閾値に到達したとき前記受信バッファからファイル格納メモリに格納すべきファイルが格納できる残り容量になるまで前記ファイル格納メモリに格納されているファイルを前記第3の通信手段によって外部記憶装置に転送するファイル退避手段と、

前記外部記憶装置あるいは宛先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送したファイルを前記ファイル格納メモリから削除するメモリ開放手段と、
このメモリ開放手段が前記ファイル格納メモリを開放し前記受信バッファからファイル格納メモリに格納すべきファイルが格納された後、このファイル格納メモリの容量が前記閾値を越えない範囲で前記外部記憶装置から転送済みのファイルを取り戻すファイル回復手段とを具備することを特徴とするファクシミアダプタ装置。

【請求項2】 複数のホストコンピュータと接続されこれらの間で通信を行う第1の通信手段と、
回線と接続されこの接続先の1または複数のファクシミリ装置と通信を行う第2の通信手段と、
外部記憶装置と接続されこれとデータの送受信を行う第3の通信手段と、
前記第1または第2の通信手段を介して受信されたデータを一時的に格納する受信バッファと、
この受信バッファに格納されたデータのうち前記第1または第2の通信手段を介して相手先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送すべきものをそれぞれファイルとして格納するファイル格納メモリと、
このファイル格納メモリに格納されるファイルの最大容量に対する所定の閾値を設定する閾値設定手段と、
前記ファイル格納メモリに格納されているそれぞれのファイルの格納維持状態に対する優先度を設定する優先度設定手段と、
閾値設定手段によって設定された閾値に到達したとき前記受信バッファからファイル格納メモリに格納すべきファイルが格納できる残り容量になるまで前記ファイル格

納メモリに格納されているファイルのうち優先度が最も低いものから前記第3の通信手段によって外部記憶装置に転送するファイル退避手段と、

前記外部記憶装置あるいは宛先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送したファイルを前記ファイル格納メモリから削除するメモリ開放手段と、
このメモリ開放手段が前記ファイル格納メモリを開放し前記受信バッファから格納すべきファイルが格納された後、このファイル格納メモリの容量が前記閾値を越えない範囲で前記外部記憶装置から転送済みのファイルを取り戻すファイル回復手段とを具備することを特徴とするファクシミアダプタ装置。

【請求項3】 複数のホストコンピュータと接続されこれらの間で通信を行う第1の通信手段と、
回線と接続されこの接続先の1または複数のファクシミリ装置と通信を行う第2の通信手段と、
外部記憶装置と接続されこれとデータの送受信を行う第3の通信手段と、

前記第1または第2の通信手段を介して受信されたデータを一時的に格納する受信バッファと、
この受信バッファに格納されたデータのうち前記第1または第2の通信手段を介して相手先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送すべきものをそれぞれファイルとして格納するファイル格納メモリと、
このファイル格納メモリに格納されるファイルの最大容量に対する所定の閾値を設定する閾値設定手段と、
前記ファイル格納メモリに格納されているそれぞれのファイルの容量を識別する格納順番識別手段と、
閾値設定手段によって設定された閾値に到達したとき前記受信バッファからファイル格納メモリに格納すべきファイルが格納できる残り容量になるまで前記ファイル格納メモリに格納されているファイルのうち容量が最も大きいものから前記第3の通信手段によって外部記憶装置に転送するファイル退避手段と、
前記外部記憶装置あるいは宛先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送したファイルを前記ファイル格納メモリから削除するメモリ開放手段と、
このメモリ開放手段が前記ファイル格納メモリを開放し前記受信バッファから格納すべきファイルが格納された後、このファイル格納メモリの容量が前記閾値を越えない範囲で前記外部記憶装置から転送済みのファイルを取り戻すファイル回復手段とを具備することを特徴とするファクシミアダプタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は回線に接続されたファクシミリ装置とホストコンピュータの間に位置してこれらの間でファクシミリ情報の伝送を行うファクシミアダプタ装置に係わり、詳細には受信データをファイルとしてメモリに格納した後に宛先のファクシミリ装置やホス

トコンピュータに転送するようにしたファクシミリアダプタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ファクシミリアダプタ装置は、回線に接続されたファクシミリ装置とホストコンピュータの間に配置されており、ホストコンピュータの出力するファクシミリデータをファクシミリ装置に送出したり、ファクシミリ装置から送られてきた画情報をホストコンピュータに送出するようになっている。

【0003】図9は、従来提案されたファクシミリアダプタ装置を使用したファクシミリ通信システムの一般的な構成を表わしたものである。ファクシミリアダプタ装置11は、通信ケーブル12を介して第1～第Nのホストコンピュータ13₁～13_Nと接続されている。また、ファクシミリアダプタ装置11は、電話回線15を通じて第1～第Mのファクシミリ装置16₁～16_Mとも接続されている。このようなファクシミリ通信システムで、第1～第Nのホストコンピュータ13₁～13_Nはこれらが作成したファクシミリデータをファクシミリアダプタ装置11および電話回線15を介してファクシミリ装置16₁～16_Mのうちの所望のものに伝送することができる。また、電話回線15を介してこれらのファクシミリ装置16₁～16_Mから送られてくる画情報をファクシミリアダプタ装置11および通信ケーブル12を介して第1～第Nのホストコンピュータ13₁～13_Nのうちの所望の宛先に送信することもできる。

【0004】ファクシミリアダプタ装置11内には、例えば特開昭64-64461号公報にも記載されているように、受信したファクシミリデータあるいは画情報（以下両者を特に区別しないときには、単にデータという。）を格納しておくための格納メモリ18が配置されている。この格納メモリ18に格納されたデータは、特開昭64-2472号公報にも開示されているように宛先に送出される。すなわち、格納メモリ18を介してファイルの送受信が行われることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで格納メモリ18としては各種の記憶媒体が使用されるが、これが有限のメモリ容量を持つことはもちろんである。ファクシミリアダプタ装置は、複数のホストコンピュータ13やファクシミリ装置16との間のデータの転送を仲介するので、これらの送受信を行う装置の数が増えると、単位時間当たりに取り扱うデータの量は増大する。また、ファクシミリ通信では、時間を指定してデータの転送を行う場合があり、更に回線が混んでいたり何らかの障害を発生させている場合もある。このような場合には、本来宛先に転送し消去できるデータをも格納メモリ18に格納しておく必要がある。

【0006】このようなことから、格納メモリ18の容量をある程度余裕を持たせていてもこれが満杯（フル）

になる可能性があった。格納メモリ18がフルになると、これ以上、発呼要求や着信の受け付けを行うことができないといった問題があった。もちろん、格納メモリ18の容量を更に大きなものに設定しておけばこのような事態を招くことは少なくなる。しかしながら、これによって問題が完全に解決できるものではないし、また、特に小規模な通信システムではコストの関係で格納メモリ18を十分大容量に設定することはできない。

【0007】そこで本発明の目的は、有限のメモリ容量の格納メモリを使用して発呼や着信の受け付けを支障なく行うことのできるファクシミリアダプタ装置を提供することにある。

【0008】請求項1記載の発明では、（イ）複数のホストコンピュータと接続されこれらの間で通信を行う第1の通信手段と、（ロ）回線と接続されこの接続先の1または複数のファクシミリ装置と通信を行う第2の通信手段と、（ハ）外部記憶装置と接続されこれとデータの送受信を行う第3の通信手段と、（ニ）第1または第2の通信手段を介して受信されたデータを一時的に格納する受信バッファと、（ホ）この受信バッファに格納されたデータのうち第1または第2の通信手段を介して相手先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送すべきものをそれぞれファイルとして格納するファイル格納メモリと、（ヘ）このファイル格納メモリに格納されるファイルの最大容量に対する所定の閾値を設定する閾値設定手段と、（ト）閾値設定手段によって設定された閾値に到達したとき受信バッファからファイル格納メモリに格納すべきファイルが格納できる残り容量になるまでファイル格納メモリに格納されているファイルを第3の通信手段によって外部記憶装置に転送するファイル退避手段と、（チ）外部記憶装置あるいは宛先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送したファイルをファイル格納メモリから削除するメモリ開放手段と、（リ）このメモリ開放手段がファイル格納メモリを開放し受信バッファから格納すべきファイルが格納された後、このファイル格納メモリの容量が閾値を越えない範囲で外部記憶装置から転送済みのファイルを取り戻すファイル回復手段とをファクシミリアダプタ装置に具備させる。

【0009】すなわち請求項1記載の発明では、受信したデータをファイル形式で格納するファイル格納メモリの最大容量に対する所定の容量を閾値として設定しておく。そして、ファイルの格納量がこの閾値を越えるようになったら、受信バッファに格納された受信データをファイルとしてファイル格納メモリに格納できるように既に格納されているファイルのうち必要数を外部記憶装置に退避させるようにしている。また、この外部記憶装置に転送したファイルや、正規にホストコンピュータやファクシミリ装置に宛先として送信したファイルをメモリ開放手段によってファイル格納メモリ内から削除するよ

うにしている。したがって、外部記憶装置にファイルを転送すれば、これに応じてファイル格納メモリの使用容量が減少することになる。そして、時間の経過等によってファイル格納メモリの使用容量が少なくなったときには、ファイル格納メモリの容量が閾値を越えない範囲で外部記憶装置から転送済みのファイルを取り戻すようにして、これらを宛先のファクシミリ装置等に転送できるようにしている。

【0010】閾値の設定には幾つかの手法がある。これらのうち有効と思われるものとしては、(a)メモリの容量に応じて閾値を設定する手法、(b)ホストコンピュータから閾値を設定したり変更する手法、(c)稼働状態にあるホストコンピュータの数に応じて閾値を設定する手法、(d)通信の時間帯に応じて閾値を変動させる手法が代表的である。(a)については、メモリの容量が少ない場合には閾値を相対的に低くして空き容量を確保することが考えられる。(b)については、LAN等の通信システム全体の状況を良く把握できる特定のホストコンピュータにこの権限を与えることが1つの具体的な例として考えられる。(c)については、LAN等に接続されているホストコンピュータの数を把握して、これが増加するほど閾値を相対的に低くして、時間的にファクシミリアダプタ装置に対するデータの送信が集中した場合にも対応できるようにすることが考えられる。(d)については、通信の時間帯を各ホストコンピュータやファクシミリ装置のデータ送出の頻度と対応付け、頻度が高いほど閾値を相対的に低くして、ファクシミリアダプタ装置にデータの送信が集中した場合に対応できるようにすることが考えられる。

【0011】請求項2記載の発明では、(イ)複数のホストコンピュータと接続されこれらの間で通信を行う第1の通信手段と、(ロ)回線と接続されこの接続先の1または複数のファクシミリ装置と通信を行う第2の通信手段と、(ハ)外部記憶装置と接続されこれとデータの送受信を行う第3の通信手段と、(ニ)第1または第2の通信手段を介して受信されたデータを一時的に格納する受信バッファと、(ホ)この受信バッファに格納されたデータのうち第1または第2の通信手段を介して相手先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送すべきものをそれぞれファイルとして格納するファイル格納メモリと、(ヘ)このファイル格納メモリに格納されるファイルの最大容量に対する所定の閾値を設定する閾値設定手段と、(ト)ファイル格納メモリに格納されているそれぞれのファイルの格納維持状態に対する優先度を設定する優先度設定手段と、(チ)閾値設定手段によって設定された閾値に到達したとき受信バッファからファイル格納メモリに格納すべきファイルが格納できる残り容量になるまでファイル格納メモリに格納されているファイルのうち優先度が最も低いものから第3の通信手段によって外部記憶装置に転送するファイル退避手段

と、(リ)外部記憶装置あるいは宛先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送したファイルをファイル格納メモリから削除するメモリ開放手段と、(ヌ)このメモリ開放手段がファイル格納メモリを開放し受信バッファから格納すべきファイルが格納された後、このファイル格納メモリの容量が閾値を越えない範囲で外部記憶装置から転送済みのファイルを取り戻すファイル回復手段とをファクシミリアダプタ装置に具備させる。

【0012】すなわち請求項2記載の発明では、受信したデータをファイル形式で格納するファイル格納メモリの最大容量に対する所定の容量を閾値として設定しておく。また、ファイル格納メモリに格納されているそれぞれのファイルの格納維持状態に対する優先度を優先度設定手段によって設定しておく。

【0013】このような優先度としては、状況に応じて次のようなものが有効である。

(a)時間的に古くから格納されているものについて優先度を低くする。

(b)過去の使用頻度の統計をとって、多いものほど優先度を高くする。

(c)ホストコンピュータ等が配置されている場所や使用者を考慮して人為的に優先度を設定する。このうち

(a)については、古くなったファイルは回線の障害等が原因である場合が多いので、今後も直ちに通信が成功する可能性が少なく、他のファイルを優先的に送信するように試みた方が効率的な場合が多いことによるものである。(c)については、ホストコンピュータから優先度に関する情報を送信してもよい。

【0014】この請求項2記載の発明では、ファイルの格納量が閾値を越えるようになったら、受信バッファに格納された受信データをファイルとしてファイル格納メモリに格納できるように既に格納されているファイルのうち優先度が最も低いものの必要数を外部記憶装置に退避させるようにしている。また、この外部記憶装置に転送したファイルや、正規にホストコンピュータやファクシミリ装置に宛先として送信したファイルをメモリ開放手段によってファイル格納メモリ内から削除するようにしている。したがって、外部記憶装置にファイルを転送すれば、これに応じてファイル格納メモリの使用容量が減少することになる。そして、時間の経過等によってファイル格納メモリの使用容量が少なくなったときには、ファイル格納メモリの容量が閾値を越えない範囲で外部記憶装置から転送済みのファイルを取り戻すようにして、これらを宛先のファクシミリ装置等に転送できるようにしている。

【0015】請求項3記載の発明では、(イ)複数のホストコンピュータと接続されこれらの間で通信を行う第1の通信手段と、(ロ)回線と接続されこの接続先の1または複数のファクシミリ装置と通信を行う第2の通信手段と、(ハ)外部記憶装置と接続されこれとデータの

送受信を行う第3の通信手段と、(ニ)第1または第2の通信手段を介して受信されたデータを一時的に格納する受信バッファと、(ホ)この受信バッファに格納されたデータのうち第1または第2の通信手段を介して相手先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送すべきものをそれぞれファイルとして格納するファイル格納メモリと、(ヘ)このファイル格納メモリに格納されるファイルの最大容量に対する所定の閾値を設定する閾値設定手段と、(ト)ファイル格納メモリに格納されているそれぞれのファイルの容量を識別する格納順番識別手段と、(チ)閾値設定手段によって設定された閾値に到達したとき受信バッファからファイル格納メモリに格納すべきファイルが格納できる残り容量になるまでファイル格納メモリに格納されているファイルのうち容量が最も大きいものから第3の通信手段によって外部記憶装置に転送するファイル退避手段と、(リ)外部記憶装置あるいは宛先のホストコンピュータまたはファクシミリ装置に転送したファイルをファイル格納メモリから削除するメモリ開放手段と、(ヌ)このメモリ開放手段がファイル格納メモリを開放し受信バッファから格納すべきファイルが格納された後、このファイル格納メモリの容量が閾値を越えない範囲で外部記憶装置から転送済みのファイルを取り戻すファイル回復手段とをファクシミリアダプタ装置に具備させる。

【0016】すなわち請求項3記載の発明では、受信したデータをファイル形式で格納するファイル格納メモリの最大容量に対する所定の容量を閾値として設定しておく。また、ファイル格納メモリに格納されているそれぞれのファイルの容量を識別する格納順番識別手段を配置しておく。そして、ファイルの格納量が閾値を越えるようになったら、受信バッファに格納された受信データをファイルとしてファイル格納メモリに格納できるように既に格納されているファイルのうち容量が最も大きなものから必要数を外部記憶装置に退避させるようにしている。また、この外部記憶装置に転送したファイルや、正規にホストコンピュータやファクシミリ装置に宛先として送信したファイルをメモリ開放手段によってファイル格納メモリ内から削除するようにしている。したがって、外部記憶装置にファイルを転送すれば、これに応じてファイル格納メモリの使用容量が減少することになる。そして、時間の経過等によってファイル格納メモリの使用容量が少なくなったときには、ファイル格納メモリの容量が閾値を越えない範囲で外部記憶装置から転送済みのファイルを取り戻すようにして、これらを宛先のファクシミリ装置等に転送できるようにしている。

【0017】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0018】第1の実施例

【0019】図2は本発明の一実施例におけるファクシミリアダプタ装置を使用したファイル通信システムの概

要を表わしたものである。図9と同一部分には同一の符号を付しており、これらの説明を適宜省略する。このシステムでは、ファクシミリアダプタ装置21が通信ケーブル12を介して第1～第Nのホストコンピュータ13₁～13_Nおよび外部記憶装置22と接続されている。また、ファクシミリアダプタ装置11は、電話回線15を通じて第1～第Mのファクシミリ装置16₁～16_Mとも接続されている。このようなファクシミリ通信システムで、第1～第Nのホストコンピュータ13₁～13_Nはこれらが作成したファクシミリデータをファクシミリアダプタ装置11および電話回線15を介してファクシミリ装置16₁～16_Mのうちの所望のものに伝送することができる。また、電話回線15を介してこれらのファクシミリ装置16₁～16_Mから送られてくる画情報をファクシミリアダプタ装置11および通信ケーブル12を介して第1～第Nのホストコンピュータ13₁～13_Nのうちの所望の宛先に送信することもできる。ファクシミリアダプタ装置21は、通信ケーブル12を介して外部記憶装置22にファイルを格納したり、逆にこれから読み出して転送させることもできる。

【0020】図1は、この第1の実施例におけるファクシミリアダプタ装置を中心としたファクシミリ通信システムを表わしたものである。ファクシミリアダプタ装置21は、通信ケーブル12と接続されホストコンピュータ13₁～13_N等の装置と通信制御を行うネットワークI/F(インターフェース)制御部31を備えている。このネットワークI/F制御部31はファイルの制御やこのファクシミリアダプタ装置21の全体的な制御を行うファイル制御部32と接続されている。ファクシミリアダプタ装置21は、ファクシミリとしての機能を有するカード状のファクシミリ制御部33と、メモリ34ならびにメモリ34の監視を行うメモリ監視部35と接続されている。

【0021】ファイル制御部32は、図示しないがCPU(中央処理装置)を備えており、同じく図示しないROM(リード・オンリ・メモリ)に制御用のプログラムを格納している。そして、同じく図示しないRAM(ランダム・アクセス・メモリ)を作業用メモリとして用いてファイルの操作等の各種制御を行うようになっている。作業用メモリは、受信した送信ファイルあるいは画情報を一時的に格納する受信バッファとしての機能も有するようになっている。メモリ34は、ファイルを蓄積するファイル蓄積部37と、ファイルに付属して送られてきた優先順位を記憶する優先順位記憶部38と、外部記憶装置22に転送したファイルに関する情報を記憶する転送ファイル情報記憶部39等のメモリ領域から構成されている。

【0022】このファクシミリアダプタ装置21では、ホストコンピュータ13₁～13_Nのいずれかから送信ファイルが送られてくると、ネットワークI/F制御部

31がこれをそのままファイル制御部32に引き渡すようになっている。この送信ファイルには、ファクシミリ送信用の画情報のファイルの外に、そのファイルの優先度が記述されている。

【0023】図3は、このファクシミリアダプタ装置が通信ケーブルを介してファイルを受信する場合のファイル操作の流れを表わしたものである。ネットワークI/F制御部31にファイルが受け付けられると(ステップS101; Y)、ファイル制御部32はこれがファクシミリ通信のための送信ファイルであるかどうかをチェックする(ステップS102)。送信ファイルであれば(Y)、ファイル蓄積部37に送信すべきファイルが格納されているかどうかをチェックする(ステップS103)。このような送信待ちの送信ファイルが存在しない場合には(N)、直ちに送信作業を行うことが可能である。そこでファクシミリ制御部33がビジィであるかどうかをチェックし(ステップS104)、ビジィ(使用中)でなければ(N)、その受け付けた送信ファイルをそのままファクシミリ制御部33に渡す。そして、ファクシミリ装置16_L~16_Mのいずれかの宛先に対して発呼を行わせ、送信作業を実行する(ステップS105)。その結果として、送信が成功すれば(ステップS106; Y)、次のファイルの受け付けを監視することになる(リターン)。

【0024】一方、ファクシミリ制御部33がビジィであったり(ステップS104; Y)、相手先のファクシミリ装置16が何らかの事情でファクシミリ通信を行えない状態であったとき(ステップS106; N)には、ステップS103で送信ファクシミリの蓄積がある場合(Y)と同様の制御が行われる。すなわち、その送信ファイルをファイル蓄積部37に格納した場合に、予め定めた閾値を容量的に超過するかどうかのチェックが行われる(ステップS107)。閾値を超過しないことが判別された場合には(N)、その受け付けた送信ファイルがファイル蓄積部37に格納される(ステップS108)。このとき、その送信ファイルに対応する優先順位を示した優先順位情報は、優先順位記憶部38に格納される。

【0025】ステップS107で送信ファイルを格納すると閾値を超過してしまうと判別された場合には

(Y)、その受け付けた送信ファイルの優先順位が優先順位記憶部38に格納されている優先順位のいずれよりも低いかどうかの判別が行われる(ステップS109)。優先順位記憶部38には、ファイル蓄積部37に格納されている各送信ファイルの優先順位が格納されている。いずれよりも低いと判別された場合には(Y)、その受け付けた送信ファイルを外部記憶装置22に転送する(ステップS110)。そして、この送信ファイルをいずれかの時点で回収するために転送ファイル情報記憶部39の内容を書き改める(ステップS111)。な

お、転送ファイル情報記憶部39には、転送するファイルの情報として、その文書番号やファイルの容量等の情報が記憶されるようになっている。

【0026】ステップS109で今回受け付けた送信ファイルの優先順位が最低ではないと判別された場合には(N)、優先順位が最低の送信ファイルを優先順位記憶部38によって選択し、この送信ファイルをファイル蓄積部37から取り出して外部記憶装置22に転送する(ステップS112)。そして、この送信ファイルをいずれかの時点で回収するために転送ファイル情報記憶部39の内容を書き改めることになる(ステップS113)。この後、ステップS107に戻って、今回受け付けた送信ファイルをファイル蓄積部37に格納すると閾値を超過するかどうかの判別が行われる。この送信ファイルの容量が特別に大きいような場合には、前記したような送信ファイルの転送制御が必要なだけ繰り返されて、最終的にその送信ファイルがファイル蓄積部37に格納される(ステップS107~S113)。ただし、今回受け付けた送信ファイルの優先順位が比較的低いような場合には、その順位が最低となった時点で外部記憶装置22に転送されることになる(ステップS110)。

【0027】ステップS102で送信ファイル以外のファイルが受け付けられたような場合には(N)、ステップS107に進んでファイル蓄積部37にこれを格納するスペースがあるかどうかの判別が行われる。すなわち閾値を越えずにそのファイルを格納できるようにであれば(N)、受け付けたファイルはファイル蓄積部37に格納される(ステップS108)。閾値を超過することになるような場合には(ステップS107; Y)、ステップS109~S113で説明した手順で外部記憶装置22にファイルの転送が行われ、最終的にその受け付けたファイルがファイル蓄積部37に格納される(ステップS108)。なお、本実施例ではこの送信ファイル以外についても優先順位を定めておいて、その優先順位が最低の場合には外部記憶装置22にこれを転送するようにしたが、送信ファイルだけについて優先順位を定め、これらのみを外部記憶装置22に転送するような制御を行ってもよいことはもちろんである。

【0028】また、本実施例では優先順位に同一のものが存在しないことを前提としたが、今回受け付けた送信ファイルの優先順位と同一のものが優先順位記憶部38に存在する場合には、新たに受け付けた送信ファイルの優先順位を1つだけ低くするように優先順位の変更を行って、同一の優先順位が存在しないようにすることも有効である。同様な優先順位の変更は、同一の優先順位の送信ファイルの容量を比較して、大きな容量のものについてファクシミリ通信の状況に応じて優先順位を低くしたり高くするようにしてもよい。低くするのは、その送信ファイルを外部記憶装置22に転送することでより多

くの送信ファイルがファイル蓄積部37に格納できるとする見地からのものである。優先順位を高くするのは、容量の大きなものほど重要な送信ファイルであることが多いとする見地に立つものである。もちろん、優先順位自体は変更せずにそれぞれの送信ファイルの番号と共に優先順位記憶部38に記憶しておき、どの送信ファイルを外部記憶装置22に転送するかの判別を行うときに、このような送信ファイルの性格を基にして選択を行うようにしてもよい。

【0029】図4は、外部記憶装置に転送したファイルの回収のための制御の様子を表わしたものである。このファクシミリアダプタ装置21は、ファクシミリ通信あるいは外部記憶装置22に対するファイルの転送が終了するたびに（ステップS201；Y）、宛先に送った送信ファイルをファイル蓄積部37から削除する（ステップS202）。そして、この時点でファイル蓄積部37に蓄えられている全ファイルの容量が先の閾値よりも送信ファイルの数ファイル分よりも低い所定の第2の閾値以下になっているかどうかを判別する（ステップS203）。そして、まだ第2の閾値よりも大きな容量が残存している場合には、そのまま処理を終了させる（リターン）。

【0030】これに対して、ファイル蓄積部37の使用容量が第2の閾値以下になっている場合には（Y）、転送ファイル情報記憶部39を参照して外部記憶装置22に対して最も過去に転送したファイルを転送させる（ステップS204）。このファイルは図3のステップS101で説明した送信ファイルであってもよいし、これ以外のファイルであってもよい。転送されたファイルが転送ファイル情報記憶部39に格納されたら、転送ファイル情報記憶部39の内容を更新して（ステップS205）、作業が終了する（リターン）。

【0031】なお、図4に示した制御では一度に1つのファイルをファクシミリアダプタ装置21に対して転送することにしたが、外部記憶装置22側の各ファイルの容量とファクシミリアダプタ装置21側の受け入れ可能な容量を転送ファイル情報記憶部39内の情報によって比較して、可能な範囲で複数のファイルを連続して転送させるようにすることも可能である。また、このように外部記憶装置側の各ファイルの容量を把握してファイルの回収を実行するものであれば、ステップS103で第2の閾値と比較するステップを省略することも可能である。

【0032】第2の実施例

【0033】図5は、本発明の第2の実施例におけるファクシミリアダプタ装置を中心としたファクシミリ通信システムを表わしたものである。図1と同一部分には同一の符号を付しており、これらの説明を適宜省略する。この第2の実施例のファクシミリアダプタ装置41のメモリ42内には、ファイル蓄積部37および転送ファイ

ル情報記憶部39の外に、送信ファイルの受付順位を記憶するための受付順位記憶部43が配置されている。

【0034】図6は、ファクシミリアダプタ装置が通信ケーブルを介してファイルを受信する場合のファイル操作の流れを表わしたものである。ネットワークI/F制御部31にファイルが受け付けられると（ステップS301；Y）、ファイル制御部32はこれがファクシミリ通信のための送信ファイルであるかどうかをチェックする（ステップS302）。送信ファイルであれば

（Y）、ファイル蓄積部37に送信すべきファイルが格納されているかどうかをチェックする（ステップS303）。このような送信待ちの送信ファイルが存在しない場合には（N）、直ちに送信作業を行うことが可能である。そこでファクシミリ制御部33がビジーであるかどうかをチェックし（ステップS304）、ビジー（使用中）でなければ（N）、その受け付けた送信ファイルをそのままファクシミリ制御部33に渡す。そして、ファクシミリ装置16_i～16_Mのいずれかの宛先に対して発呼を行わせ、送信作業を実行する（ステップS305）。その結果として、送信が成功すれば（ステップS306；Y）、次のファイルの受け付けを監視することになる（リターン）。

【0035】一方、ファクシミリ制御部33がビジーであったり（ステップS304；Y）、相手先のファクシミリ装置16が何らかの事情でファクシミリ通信を行えない状態であったとき（ステップS306；N）には、ステップS303で送信ファクシミリの蓄積がある場合（Y）と同様の制御が行われる。すなわち、その送信ファイルをファイル蓄積部37に格納した場合に、予め定めた閾値を容量的に超過するかどうかのチェックが行われる（ステップS307）。閾値を超過しないことが判別された場合には（N）、その受け付けた送信ファイルがファイル蓄積部37に格納される（ステップS308）。このとき、その送信ファイルの受付順位を表わした受付順位情報は、受付順位記憶部43に格納される。

【0036】ステップS307で送信ファイルを格納すると閾値を超過してしまうと判別された場合には

（Y）、ファイル蓄積部37に格納されている送信ファイルの中で受付順位が最低のもの、すなわち1番早く受け付けた送信ファイルが選択され、この送信ファイルが外部記憶装置22に転送される（ステップS309）。そして、この送信ファイルをいずれかの時点で回収するために転送ファイル情報記憶部39の内容を書き改める（ステップS310）。その後、ステップS307に戻って、今回受け付けた送信ファイルをファイル蓄積部37に格納すると閾値を超過するかどうかの判別が行われる。この送信ファイルの容量が特別に大きいような場合には、前記したような送信ファイルの転送制御が必要ならだけ繰り返されて、最終的にその送信ファイルがファイル蓄積部37に格納される（ステップS307～S31

0)。

【0037】ステップS302で送信ファイル以外のファイルが受け付けられたような場合には(N)、ステップS307に進んでファイル蓄積部37にこれを格納するスペースがあるかどうかの判別が行われる。すなわち閾値を越えずにそのファイルを格納できるようであれば(N)、受け付けたファイルはファイル蓄積部37に格納される(ステップS308)。閾値を超過することになるような場合には(ステップS307; Y)、ステップS309およびS311で説明した手順で外部記憶装置22にファイルの転送が行われ、最終的にその受け付けたファイルがファイル蓄積部37に格納される(ステップS308)。なお、本実施例ではこの送信ファイル以外についても受付順位を定めておいて、その受付順位が最低の場合には外部記憶装置22にこれを転送するようにしたが、送信ファイルだけについて受付順位を定め、これらのみを外部記憶装置22に転送するような制御を行ってもよいことはもちろんである。

【0038】なお、この第2の実施例のファクシミアダプタ装置でも外部記憶装置に転送したファイルを回収することができる。このときの制御は、第1の実施例における図4に示したものと同一であってよい。

【0039】第3の実施例

【0040】図7は、本発明の第3の実施例におけるファクシミアダプタ装置を中心としたファクシミリ通信システムを表わしたものである。図1と同一部分には同一の符号を付しており、これらの説明を適宜省略する。この第3の実施例のファクシミアダプタ装置51のメモリ52内には、ファイル蓄積部37および転送ファイル情報記憶部39の外に、送信ファイルの容量を記憶するためのファイル容量記憶部53が配置されている。

【0041】図8は、ファクシミアダプタ装置が通信ケーブルを介してファイルを受信する場合のファイル操作の流れを表わしたものである。ネットワークI/F制御部31にファイルが受け付けられると(ステップS301; Y)、ファイル制御部32はこれがファクシミリ通信のための送信ファイルであるかどうかをチェックする(ステップS402)。送信ファイルであれば

(Y)、ファイル蓄積部37に送信すべきファイルが格納されているかどうかをチェックする(ステップS403)。このような送信待ちの送信ファイルが存在しない場合には(N)、直ちに送信作業を行うことが可能である。そこでファクシミリ制御部33がビジーであるかどうかをチェックし(ステップS404)、ビジー(使用中)でなければ(N)、その受け付けた送信ファイルをそのままファクシミリ制御部33に渡す。そして、ファクシミリ装置16₁～16_Mのいずれかの宛先に対して発呼を行わせ、送信作業を実行する(ステップS405)。その結果として、送信が成功すれば(ステップS406; Y)、次のファイルの受け付けを監視すること

になる(リターン)。

【0042】一方、ファクシミリ制御部33がビジーであったり(ステップS404; Y)、相手先のファクシミリ装置16が何らかの事情でファクシミリ通信を行えない状態であったとき(ステップS406; N)には、ステップS403で送信ファクシミリの蓄積がある場合(Y)と同様の制御が行われる。すなわち、その送信ファイルをファイル蓄積部37に格納した場合に、予め定めた閾値を容量的に超過するかどうかのチェックが行われる(ステップS407)。閾値を超過しないことが判別された場合には(N)、その受け付けた送信ファイルがファイル蓄積部37に格納される(ステップS408)。このとき、その送信ファイルに文書番号が付けられ、送信ファイルの容量と対応付けられてファイル容量記憶部53に格納される。

【0043】ステップS407で送信ファイルを格納すると閾値を超過してしまうと判別された場合には

(Y)、その受け付けた送信ファイルの容量がファイル容量記憶部53に格納されているファイルの容量のいずれよりも大きいかどうかの判別が行われる(ステップS409)。ファイル容量記憶部53には、ファイル蓄積部37に格納されている各送信ファイルの容量が格納されている。いずれよりも容量が大きいと判別された場合には(Y)、その受け付けた送信ファイルを外部記憶装置22に転送する(ステップS410)。そして、この送信ファイルをいずれかの時点で回収するために転送ファイル情報記憶部39の内容を書き改める(ステップS411)。なお、転送ファイル情報記憶部39には、転送するファイルの情報として、その文書番号やファイルの容量等の情報が記憶されるようになっている。

【0044】ステップS409で今回受け付けた送信ファイルの容量が最大ではないと判別された場合には

(N)、容量が最大の送信ファイルをファイル容量記憶部53によって選択し、この送信ファイルをファイル蓄積部37から取り出して外部記憶装置22に転送する(ステップS412)。そして、この送信ファイルをいずれかの時点で回収するために転送ファイル情報記憶部39の内容を書き改めることになる(ステップS413)。

【0045】ステップS402で送信ファイル以外のファイルが受け付けられたような場合には(N)、ステップS407に進んでファイル蓄積部37にこれを格納するスペースがあるかどうかの判別が行われる。すなわち閾値を越えずにそのファイルを格納できるようであれば(N)、受け付けたファイルはファイル蓄積部37に格納される(ステップS408)。閾値を超過することになるような場合には(ステップS407; Y)、ステップS409～S413で説明した手順で外部記憶装置22にファイルの転送が行われる。なお、本実施例では送信ファイル以外についても容量を比較し、その容量が最

大の場合には外部記憶装置22にこれを転送するようにしたが、送信ファイルだけについて容量を比較し、これらのみを外部記憶装置22に転送するような制御を行ってもよいことはもちろんである。

【0046】また、本実施例ではファイルの容量に同一のものが存在しないことを前提としたが、今回受け付けた送信ファイルの容量と同一のものが優先順位記憶部38に存在する場合には、新たに受け付けた送信ファイルの優先順位を1つだけ低くするように容量を見かけ上わずかに増加させて、同一の容量のファイルが存在しないようにすることも有効である。

【0047】なお、この第3の実施例のファクシミリアダプタ装置でも外部記憶装置に転送したファイルを回収することができる。このときの制御は、第1の実施例における図4に示したものと同一であってよい。

【0048】発明の変形可能性

【0049】以上説明した各実施例では、第1～第Nのホストコンピュータ13₁～13_Nからファイルが送信されてきた場合を説明したが、第1～第Mのファクシミリ装置16₁～16_Mから画情報が送信されてきた場合にも、同様にこれらをファイル蓄積部37に格納する際にファイルの一部を外部記憶装置22に一時的に退避させてもよいことは当然である。

【0050】また、実施例では閾値の設定方法について特に説明しなかったが、閾値は予めファクシミリアダプタ装置に固定的に組み込んでいてもよいし、第1～第Nのホストコンピュータ13₁～13_Nのいずれか1つまたは複数に閾値の設定・変更の権限を与え、これらのものが閾値の設定や変更を行うようにしてもよい。また、閾値はこれら第1～第Nのホストコンピュータ13₁～13_Nの総数によってこれを変更するようにしてもよいし、通信が最も多い時間帯に合わせてその値を変更することができることも有効であることはすでに説明した通りである。

【0051】更に第2および第3の実施例ではファイルの回収について図4を適用し、最も過去に転送したファイルを転送させる（ステップS205）ことにしたが、外部記憶装置22に格納されているファイルの内でも優先度の高いファイルを優先的に回収したり、最も容量の小さいファイルを最優先で回収するようにしてもよいことは当然である。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、受信したデータをファイル形式で格納するファイル格納メモリの最大容量に対する所定の容量を閾値として設定するようにした。そして、ファイルの格納量がこの閾値を越えるようになったら、受信バッファに格納された受信データをファイルとしてファイル格納メモリに格納できるように既に格納されているファイルのうち必要数を外部記憶装置に退避させるようにしている。

したがって、ファイル格納メモリの最大容量を不必要に大きく設定する必要がなく、また、環境が変わってホストコンピュータ等の数が多くなったような場合にも、これを増設する必要がなく、発呼や着信の受け付けを支障無く行うことができ、大変経済的な通信システムとすることができる。しかも、時間の経過等によってファイル格納メモリの使用容量が少なくなったときには、ファイル格納メモリの容量が閾値を越えない範囲で外部記憶装置から転送済みのファイルを回収することができるので、ファクシミリ通信の達成というファクシミリアダプタ装置本来の機能を十分に満たすことができる。

【0053】また請求項2記載の発明によれば、受信したデータをファイル形式で格納するファイル格納メモリの最大容量に対する所定の容量を閾値として設定しておくと共に、ファイル格納メモリに格納されているそれぞれのファイルの格納維持状態に対する優先度を優先度設定手段によって設定しておくようにした。そして、ファイルの格納量が閾値を越えるようになったら、受信バッファに格納された受信データをファイルとしてファイル格納メモリに格納できるように既に格納されているファイルのうち優先度が最も低いものの必要数を外部記憶装置に退避させるようにした。このため、ファクシミリアダプタ装置の本来的な機能としての受信した画像情報またはファイルの転送にほとんど影響を与えることなく、ファイル格納メモリの格納量の制限を実質的に解消することができる。

【0054】請求項3記載の発明によれば、受信したデータをファイル形式で格納するファイル格納メモリの最大容量に対する所定の容量を閾値として設定しておくと共に、ファイル格納メモリに格納されているそれぞれのファイルの格納維持状態に対する優先度をこれらのファイルの容量によって決定できるようにした。すなわち、容量が大きなものほど優先度を低く見て外部記憶装置に転送させるようにしたので、発呼や着信の受け付けを支障無く行うことができるばかりでなく、1つのファイルを外部記憶装置に転送すれば必ずファイル格納メモリにファイルを格納させることが可能になり、このための制御が単純化するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例におけるファクシミリアダプタ装置を具体的に表わしたブロック図である。

【図2】 本発明の第1の実施例におけるファクシミリアダプタ装置を使用したファイル通信システムの概要を示したシステム構成図である。

【図3】 本発明の第1の実施例でファクシミリアダプタ装置がファイルを受信する場合のファイル操作の流れを表わした流れ図である。

【図4】 本発明の第1の実施例で外部記憶装置に転送したファイルの回収のための制御の様子を表わした流れ図である。

【図5】 本発明の第2の実施例におけるファクシミリアダプタ装置を具体的に表わしたブロック図である。

【図6】 本発明の第2の実施例における受信したファクシミリアダプタ装置の操作の流れを示した流れ図である。

【図7】 本発明の第3の実施例におけるファクシミリアダプタ装置を具体的に表わしたブロック図である。

【図8】 ファクシミリアダプタ装置が通信ケーブルを介してファイルを受信する場合のファイル操作の流れを表わした流れ図である。

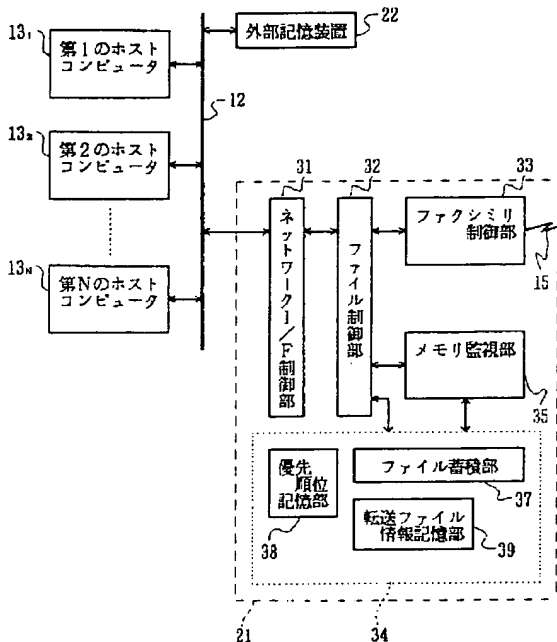
【図9】 従来提案されたファクシミリアダプタ装置を使用したファクシミリ通信システムの一般的な構成を表

わしたブロック図である。

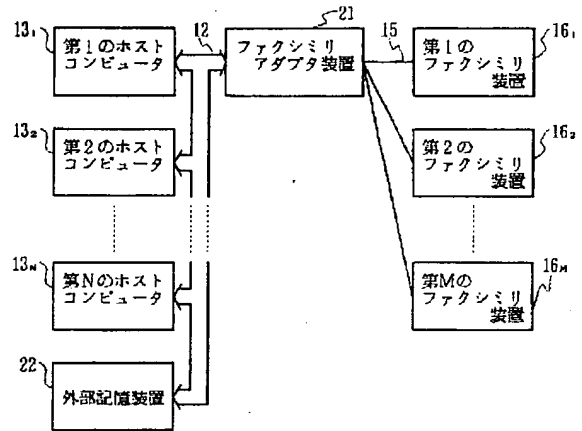
【符号の説明】

12…通信ケーブル、13₁～13_N…第1～第Nのホストコンピュータ、15…電話回線、16₁～16_M…第1～第Mのファクシミリ装置、21、41、51…ファクシミリアダプタ装置、22…外部記憶装置、31…ネットワークI/F制御部、32…ファイル制御部、33…ファクシミリ制御部、34、42、52…メモリ、35…メモリ監視部、37…ファイル蓄積部、38…優先順位記憶部、39…転送ファイル情報記憶部、43…受付順位記憶部、53…ファイル容量記憶部

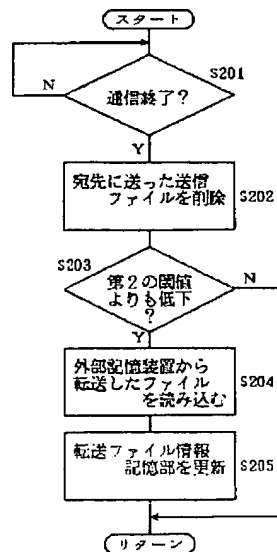
【図1】



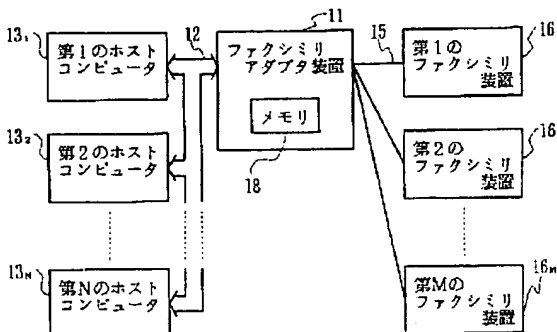
【図2】



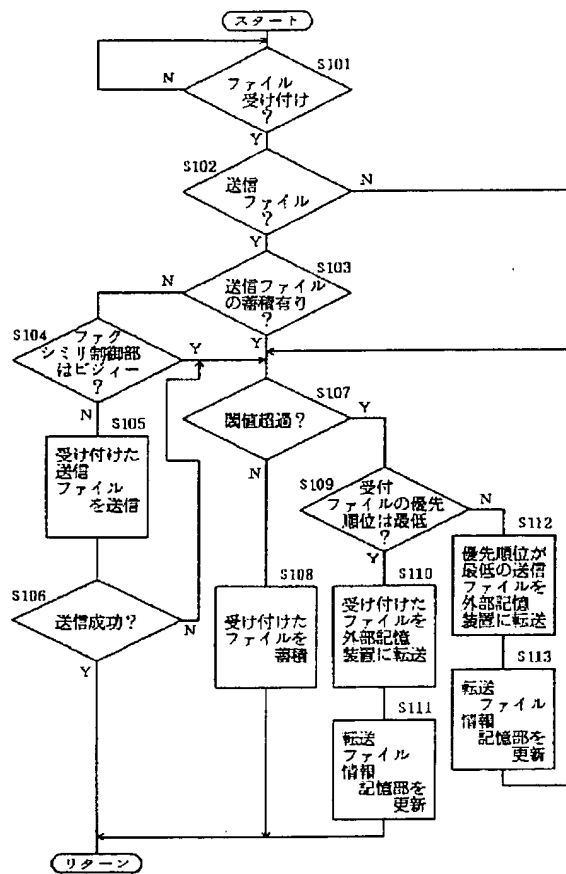
【図4】



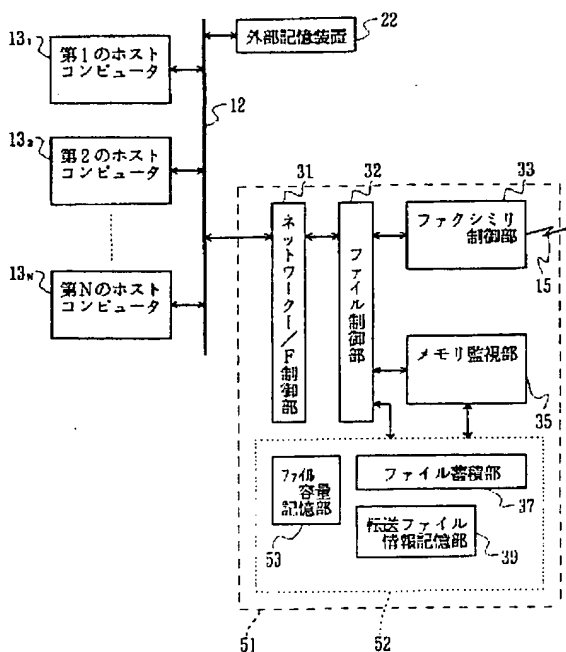
【図9】



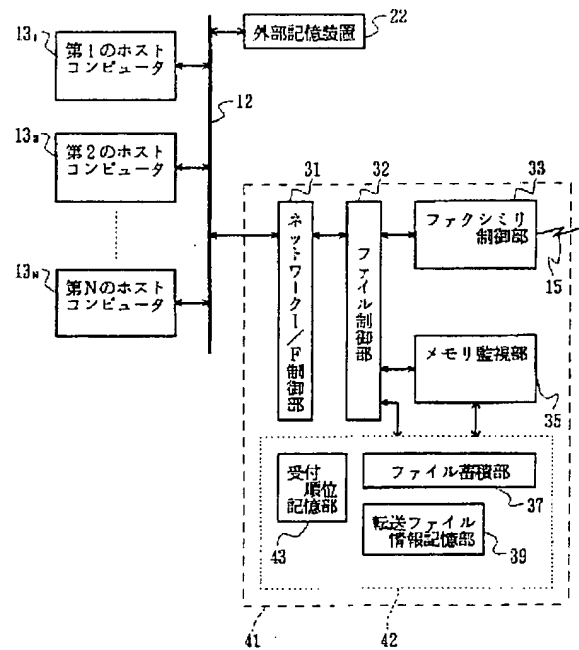
【図3】



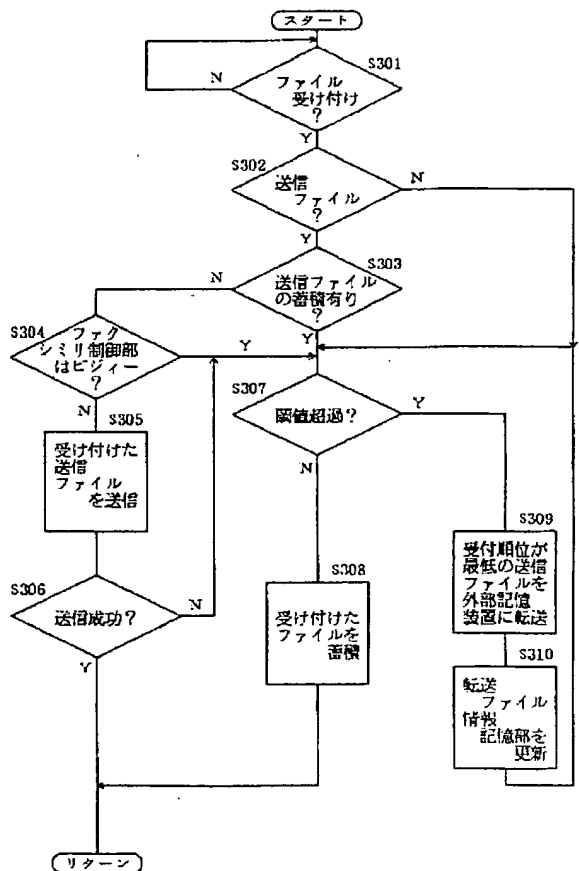
【図7】



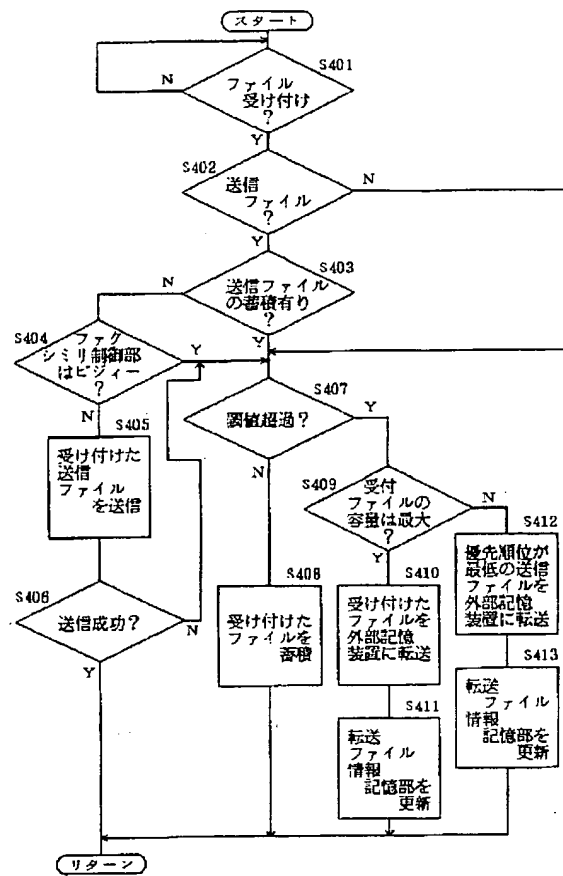
【図5】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(72) 発明者 木南 英夫
埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ
ロックス株式会社岩槻事業所内

(72) 発明者 松井 恒裕
埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ
ロックス株式会社岩槻事業所内